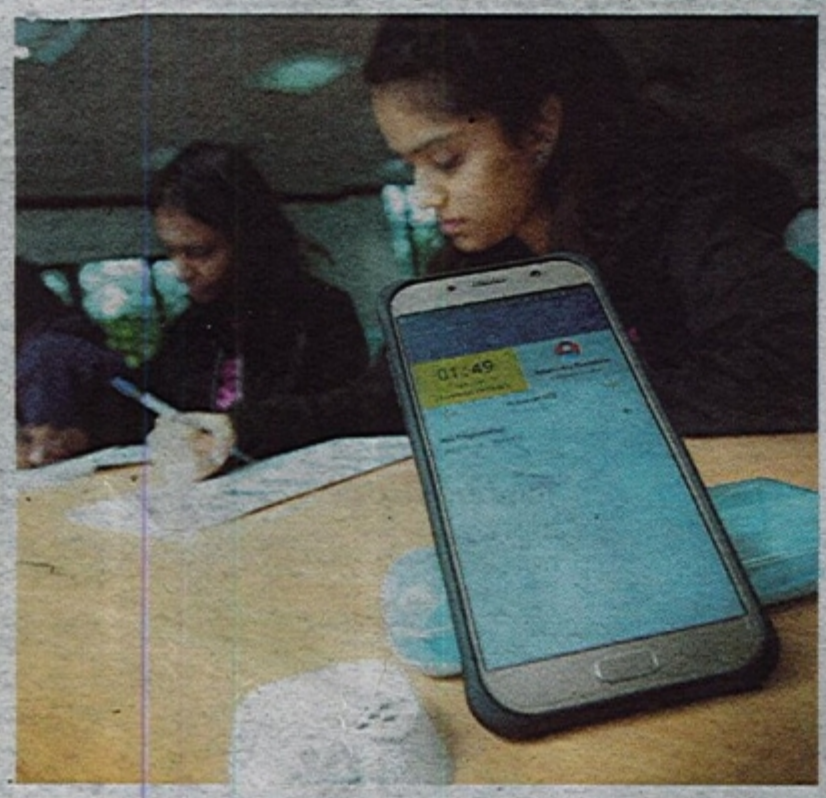


SISTEM Kehadiran Menggunakan Beacon memerlukan penggunaan telefon pintar dan sambungan internet.



PENSYARAH dan pelajar boleh memberi fokus kepada sesi pembelajaran tanpa membuang masa merekod kehadiran.

Pastikan telefon ada sambungan internet, wifi

Sistem Kehadiran Pintar Menggunakan Beacon yang dibangunkan penyelidik Universiti Tenaga Nasional (Uniten) merekod kehadiran pelajar dengan pantas, tepat dan menyokong teknologi hijau.

TATKALA kaki **Mohamad Afiq Alias**, 25, melangkah masuk ke bilik kuliah di Kolej Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (CSIT), Universiti Tenaga Nasional (Uniten), data kehadirannya secara automatik akan dicatatkan dalam sistem kehadiran pelajar.

Pelajar tahun dua jurusan Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer (Keselamatan Siber) tersebut hanya perlu mengaktifkan sambungan internet di telefon pintarnya dan log masuk ke aplikasi Uniten Smart University (UniSas).

Aplikasi berkenaan kemudian secara automatik mencatat kehadirannya dalam sistem kehadiran

pensyarah yang menggunakan Sistem Kehadiran Pintar Menggunakan Beacon.

"Seiring dengan perkembangan teknologi, kini data kehadiran saya ke kuliah dicatatkan dengan pantas dan mudah.

"Tiada lagi masalah terlupa tandatangan kehadiran semasa menghadiri kuliah dan saya hanya perlu pastikan telefon pintar mempunyai sambungan internet atau wifi," ujarnya yang berasal dari Ampang, Selangor. Terdahulu, sistem yang



SISTEM Kehadiran Menggunakan Beacon yang dibangunkan penyelidik Uniten bekerjasama dengan syarikat Rocket Web Sdn. Bhd.

digunakan universiti berkenaan memerlukan Mohamad Afiq dan rakan-rakan sekuliahnya menurunkan tandatangan pada kertas kedatangan yang diedarkan atau perlu menunggu pensyarah memanggil nama untuk pengesahan kehadiran.

Aplikasi

Kini, para pelajar dikehendaki berada sekurang-kurangnya 80 peratus daripada keseluruhan tempoh kelas berlangsung bagi memastikan mereka disahkan hadir.

Oleh kerana projek tersebut masih di peringkat percubaan beta, ia hanya digunakan di fakulti CSIT dan Mohamad Afiq sendiri menggunakan aplikasi (UniSas) untuk dua kelasnya pada semester ini.

Sistem Kedatangan Pintar

Menggunakan Beacon tersebut dibangunkan oleh tiga orang penyelidik dari Uniten dan diketuai oleh Pensyarah Jabatan Kejuruteraan Perisian, CSIT, Uniten, Muhammad Sufyian Mohd. Azmi.

"Projek yang mula dibangunkan pada pertengahan tahun lalu ini adalah kerjasama Uniten bersama syarikat Rocket Web Sdn. Bhd menggunakan geran yang diberikan Tenaga Nasional Berhad (TNB) kepada Uniten untuk menjadikan institusi pengajian tinggi itu sebagai universiti pintar di bawah program UniSas.

"UniSas adalah cetusan idea Ketua Pegawai Eksekutif (CEO) TNB sendiri iaitu Datuk Seri Ir. Azman Mohd. yang mahu menjadikan Uniten sebagai

model kampus pintar," katanya ketika ditemui *Kosmo!* di Uniten, Bangi, Selangor baru-baru ini.

Terdapat banyak projek di bawah program UniSas dan salah satu daripadanya adalah Sistem Kedatangan Pintar Menggunakan Beacon.

Sistem pertama

Muhammad Sufyian yang merupakan graduan Sarjana Kejuruteraan Perisian Universiti Putra Malaysia (UPM) berkata, beacon merupakan peranti Bluetooth Tenaga Rendah (4.0) dan sistem kedatangan menggunakan teknologi tersebut sudah mula digunakan di Eropah.

Menariknya, sistem kedatangan yang dibangunkan pasukan penyelidik Uniten tersebut adalah yang pertama di Malaysia dan diharap dapat diimplimentasi dalam industri negara.

Jelas beliau, sistem tersebut dibangunkan selepas melihat cara sedia ada iaitu memanggil nama pelajar setiap kali bermula kelas atau mengedarkan helaian kedatangan untuk ditandatangani oleh pelajar mengganggu waktu pembelajaran.

Teknik biasa yang digunakan untuk mencatatkan kehadiran di kebanyakan organisasi seperti teknologi Radio Frequency Identification (RFID), imbasan kod QR



MUHAMAD AFIQ



MUHAMMAD SUFYIAN

(RFID), imbasan kod QR atau biometrik juga mempunyai limitasi dan sistem kedatangan pintar menggunakan beacon mengatasi semua kaedah tersebut.

Ketepatan data

"Sistem Kedatangan Pintar Menggunakan Beacon hanya memerlukan sistem perisian kedatangan, peranti beacon dan telefon pintar yang menyokong sistem operasi Android dan iOS.

"Beacon akan menyiarkan data dalam radius yang telah ditentukan manakala aplikasi telefon pintar akan mengesan beacon dan menghantar data kepada perkhidmatan web.

"Sistem kemudian akan memproses data dan menyimpannya dalam pangkalan data," jelas beliau yang kini sedang menyambung pengajian di peringkat doktor falsafah (PhD) dalam bidang Kepintaran Buatan (AI) di UPM.

Ujar bapa kepada tiga cahaya mata itu, ia secara tidak langsung menjimatkan masa kerana kehadiran dicatat secara automatik dan ketepatan data semasa proses percubaan adalah 100 peratus.

Bukan itu sahaja, beliau berkata, penggunaan beacon adalah jimat tenaga kerana hanya menggunakan bateri jam dan boleh bertahan



MUHAMMAD menunjukkan aplikasi UniSas yang beliau bangunkan bersama dua lagi penyelidik.

selama lima tahun.

"Sistem ini juga secara tidak langsung berjaya mendisiplinkan pelajar kerana mereka mengetahui terdapat peranti yang memerhati pergerakan mereka.

"Bagi pelajar yang lewat atau peratusan berada dalam kelas kurang daripada 80 peratus, mereka perlu mengemukakan alasan jelas bagi membolehkan mereka dikira hadir," ujarinya.

Tambah beliau, prototaip peranti itu kini sedang menjalani proses percubaan di

enam kelas CSIT iaitu subjek *programming* (pemrograman), *web programming* (pemrograman web), *advance web programming* (pemrograman web lanjutan), *system design* (sistem rekaan), *problem*

solving (penyelesaian masalah) dan *software quality* (kualiti perisian).

Sementara itu, seorang lagi penyelidik yang juga **Ketua Hubungan Luar Jabatan Kejuruteraan Perisian, CSIT, Uniten, Dr. Mohd. Lim Kok Cheng** berkata, beacon mengurangkan aktiviti manusia sekali gus membolehkan pelajar dan pensyarah lebih fokus kepada sesi pembelajaran.

Telefon pintar

"Sistem Kedatangan Pintar Menggunakan Beacon ini tidak banyak menggunakan kuasa elektrik, sekali gus mempromosi teknologi hijau.

"Ia juga sangat menjimatkan kos, mampu milik dan tanpa kertas," jelas beliau.

Kok Cheng menambah, teknologi tersebut hanya boleh diguna pakai dengan telefon pintar dan sistem yang dibangunkan hendaklah menyokong platform android atau iOS sahaja.

Bagaimanapun, katanya, majoriti pelajar hari ini

menggunakan telefon pintar dan memiliki sambungan internet.

Dalam pada itu, **pensyarah kanan Jabatan Kejuruteraan Perisian, CSIT, Uniten, Dr. Mohd. Hazli Mohamed Zabil** yang turut membangunkan peranti tersebut berkata, sistem yang dibangunkan CSIT bukan sahaja bermanfaat kepada universiti malah sesuai diguna pakai oleh organisasi komersial merekod kedatangan kakitangan.

Ia juga sesuai untuk penganjur majlis yang melibatkan audien yang ramai seperti persidangan atau pengumuman kursus.

"Ia menjadi cara baharu kaedah merekod kehadiran di IPT seperti universiti atau kolej, sekolah serta TNB ketika menganjurkan kursus atau persidangan.

"Bukan itu sahaja, berdasarkan rekod kehadiran yang diterima, pihak universiti boleh menjalankan analisis terhadap trend, kelakuan dan prestasi pelajar,"



ILUSTRASI cara beacon merekodkan maklumat kehadiran.

INFO

Sistem Kedatangan Pintar Menggunakan Beacon

- Dibangunkan bagi menambah baik sistem kedatangan pelajar universiti atau pekerja dalam industri
- Menggunakan teknologi Bluetooth dan aplikasi telefon pintar
- Menjimatkan masa dan kos
- Tidak menggunakan kertas
- Sangat efisien dan menyokong teknologi hijau
- Data yang direkodkan tepat
- Lebih efisien berbanding kaedah biometrik, Radio Frequency Identification (RFID) dan imbasan kod QR.
- Murah
- Harga: RM300 untuk 3 buah beacon

Ciri keselamatan UniSas lebih berkesan berbanding CCTV

SISTEM kedatangan manual yang memerlukan pelajar menurunkan tandatangan pada borang kehadiran atau telah lama digunakan tidak begitu efisien dan mengganggu waktu pembelajaran.

Ketua Pegawai Eksekutif (CEO) Rocket Web Sdn. Bhd., Noor Ariff Noor Adnan berkata, universiti adalah tempat mengeluarkan teknologi pada masa sama teknologi juga penting untuk menambah baik sektor pendidikan yang tidak



NOOR ARIFF

diimplementasikan.

"Justeru Sistem Kedatangan Pintar Mengguna Beacon boleh menyelesaikan masalah tersebut selain dapat menyediakan data prestasi bukan sahaja untuk pelajar malah pensyarah setiap subjek," katanya ketika ditemui *Kosmo!* di Bangi, Selangor baru-baru ini.

Aplikasi telefon pintar Uniten Smart University (UniSas) yang dibangunkan Rocket.web bersama Universiti Tenaga Nasional

(Uniten) juga mempunyai ciri keselamatan dan lebih berkesan berbanding kamera litar tertutup (CCTV).

"Dengan aplikasi ini, pengguna boleh menghantar notifikasi lokasi kedudukannya kepada rakan-rakan dengan menekan butang SOS.

"Justeru keselamatan pelajar di universiti lebih terjamin," ujarinya. Mengulas lanjut, Noor Ariff berkata, buat masa ini syarikatnya memberi fokus kepada bidang pendidikan tetapi berhasrat diperluaskan untuk kegunaan pejabat.

Pada peringkat industri,

majikan boleh menggunakan sistem ini untuk merekod kehadiran kakitangan selain dapat memantau prestasi pekerja.

Sistem kedatangan pintar menyediakan laporan secara terus dan pantas berbanding sistem biometrik atau teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang mengambil masa kira-kira satu hingga dua minggu.

Tambah beliau, Rocket.web menyasarkan untuk mengimplementasikan produk tersebut ke universiti lain menjelang tahun 2019 selepas ia stabil dan matang.